

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：出席國際會議)

赴美國 ATCC,USAMRIID,CDC 參訪出國報告書

服務機關：行政院衛生署疾病管制局

出國人 職稱：組長、簡任技正、副研究員

姓名：楊世仰、李麗俐、許麗卿

出國地區：美國

出國期間：92年10月18日-10月26日

報告日期：93年2月13日

J4/
09300525

系統識別號:C09300525

公務出國報告提要

頁數: 13 含附件: 是

報告名稱:

赴美國ATCC,USAMRIID,CDC參訪

主辦機關:

行政院衛生署疾病管制局

聯絡人/電話:

黃貴玲/23959825x3022

出國人員:

楊世仰	行政院衛生署疾病管制局	實驗室資源服務組	組長
李麗俐	行政院衛生署疾病管制局	實驗室資源服務組	技正
許麗卿	行政院衛生署疾病管制局	實驗室資源服務組	副研究員

出國類別: 考察

出國地區: 美國

出國期間: 民國 92 年 10 月 18 日 -民國 92 年 10 月 26 日

報告日期: 民國 93 年 02 月 11 日

分類號/目: J4/公共衛生、檢疫 J4/公共衛生、檢疫

關鍵詞: ATCC,SARS,CDC,USAMRIID

內容摘要: 臺、ATCC(American Type Cell Center) : The Global Bioresource Center 「ATCC (American Type Cell Center)」為美國成立之全球性非營利性的生物材料中心。在佔地106,000平方英尺的土地上,除了有等級P2~P3級的實驗室外,另有55台超低溫冷凍櫃及65台氣相液態氮桶存放著數千種細菌及病毒;多道的安全系統,包括資料存取、個人、整棟建築電子及設備功能的監控。此次參觀的目的,除考查ATCC的各項設備、溫度管控之外,並了解Bio-material貯存的重要性及利用Liquid nitrogen tank貯存細菌或病原體之方法,此法可使病原體的保存較為穩定,可作為永久保存之用;而以a two-tier lazy-Susan arrangement of pie-shaped section的方式貯存,可降低取用時因溫度的變化過大而影響病原體貯存的品質。對於改善我國對於細菌及病原體之保存相信會有相當大的助益。貳、美國CDC(Centers for Disease Control and Prevention) CDC成立於1946年,是美國控制各種傳染病的重要機關,目前有19個部門、192個工作單位及7419名工作人員。總部設在喬治亞州亞特蘭大市,成立宗旨是藉預防與控制疾病、傷害與殘障,以改善其國人之健康與生活品質。此次訪問之目的為CDC針對STOCKPLE和SARS等議題作了一系列的相關簡報,楊組長及陳科長亦於CDC會上召開的口罩廠商研討會上,報告臺灣對抗SARS及口罩使用的經驗。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

摘 要

壹、ATCC(American Type Culture Collection)：The Global Bioresource Center

「ATCC (American Type Culture Collection)」為美國成立之全球性非營利性的生物材料中心。在佔地 106,000 平方英尺的土地上，除了有等級 P2~P3 級的實驗室外，另有 55 台超低溫冷凍櫃及 65 台氣相液態氮桶存放著數千種細菌及病毒；多道的安全系統，包括資料存取、個人、整棟建築電子及設備功能的監控。此次參觀的目的，除考查 ATCC 的各項設備、溫度管控之外，並了解 Bio-material 貯存的重要性及利用 Liquid nitrogen tank 貯存細菌或病原體之方法，此法可使病原體的保存較為穩定，可作為永久保存之用；而以 a two-tier lazy-Susan arrangement of pie-shaped section 的方式貯存，可降低取用時因溫度的變化過大而影響病原體貯存的品質。對於改善我國對於細菌及病原體之保存相信會有相當大的助益。

貳、美國 CDC(Centers for Disease Control and Prevention)

CDC 成立於 1946 年，是美國控制各種傳染病的重要機關，目前有 19 個部門、192 個工作單位及 7419 名工作人員。總部設在喬治亞州亞特蘭大市，成立宗旨是藉預防與控制疾病、傷害與殘障，以改善其國人之健康與生活品質。此次訪問之目的為 CDC 針對 STOCKPLE 和 SARS 等議題作了一系列的相關簡報，楊組長及陳科長亦於 CDC 會上召開的口罩廠商研討會上，報告臺

灣對抗 SARS 及口罩使用的經驗。

參、USAMRMC(U.S. Army Medical Research and Materiel Command)；U.S. Maryland Department of Health and Mental Hygiene；U.S. Department of Health and Human Services

一、USAMRMC 為美國軍事研究單位，專門研擬作戰時遭核生化攻擊時的相關緊急應變措施（包括細菌及病毒研究、採樣及檢測、治療及消毒），向來十分神祕，外人難窺其究，藉由這次參訪，盼能建立日後連繫的管道，以提供我國相關緊急應變措施之參考。

二、參觀 U.S. Maryland Department of Health and Mental Hygiene 之實驗室，並會見單位主管 John M. DeBoy，Dr.P.H.，SM，交換彼此經驗。

三、參觀 U.S. Department of Health and Human Services，與 Senior Science Advisor Jerome Donlon，MD，Ph..D. 會面，了解目前美國在反恐所做的努力及我國抗 SARS 的經驗。

目 次

壹、目的	-----	04
貳、過程	-----	05
參、心得	-----	06
肆、建議	-----	10
伍、附件	-----	11

臺、目的：

一、考查 ATCC 貯存細菌及病毒等病原體的方式。

ATCC 以 Liquid nitrogen tank 貯存細菌或病毒等相關病原體，此法可使病原體的保存較為穩定，並可作為永久保存之用。藉由參訪 ATCC 對於貯存和管理細菌和病毒的方法，可作為我國於這方面之借鏡。

二、參加美國 CDC 之研討會。

CDC 針對 STOCKPILE 及 SARS 等議題，作了一系列的相關簡報，除了吸取他國對於防治 SARS 的成果外，楊組長及陳科長亦於 CDC 召開之口罩廠商研討會上報告臺灣對抗 SARS 及口罩使用的經驗供參考。

三、參訪美國軍方之感染症研究中心及當地（馬里蘭州）的州立衛生署。

美國陸軍之感染症研究中心除了一般之防疫外，特別針對有在核生化攻擊或是恐怖攻擊中之相關緊急應變措施，在此次參訪中，如能建立連繫管道，則可提升我國在對於突發性之傳染病或核生化攻擊時之應變能力。而拜會馬里蘭州州立衛生部實驗室，除參觀其實驗室外，同時會見該單位管 John M. DeBoy, Dr.P.H., SM, 並交換彼此經驗。最後拜會美國衛生署，與 Senior Science Advisor Jerome Donlon, MD, Ph..D. 會面，了解目前美國在反恐所做的努力並分享我國在抗 SARS 的經驗。

貳、過程：

此次出國行程自民國 92 年 10 月 18 日起至 10 月 26 日止，含路程所需時間共計九天。除參加美國 CDC 針對 STOCKPILE 及 SARS 所作的會議，並於會中發表臺灣在抗 SARS 經驗外，並拜訪 ATCC(全球最大之生物材料中心)，參觀該公司在保存、監控細菌及病原體之設備和方法。也一併拜訪美國陸軍感染病研究中心和馬里蘭州衛生實驗部及美國衛生署。

行程如下：

<u>時</u>	<u>間</u>	<u>地</u>	<u>點</u>	<u>記</u>	<u>要</u>
10-18-2003	(六)	臺北	→紐約	路程	
10-19-2003	(日)	紐約	→華盛頓 D C	路程	
10-20-2003	(一)	D C	→Virginia	訪問 ATCC	
10-21-2003	(二)	D C	→Atlanta	路程及訪問 CDC	
10-22-2003	(三)	Atlanta		訪問 CDC	
10-23-2003	(四)	Atlanta	→D C	訪問 CDC 及路程	
10-24-2003	(五)	D C		訪問馬里蘭州立衛生部實驗室、美國陸軍感染症研究中心、美國衛生署	
10-25-2003	(六)	D C	→L A	路程	
10-26-2003	(日)	L A	→Taiwan	路程	

參、心得：

一、ATCC(American Type Cell Center)

ATCC 是一個全球性非營利性的生物材料中心，提供全世界企業，政府及研究單位生物性產品(biological product)，技術服務(technical services)及教育訓練(educational program)，主要的任務是對生物材料的取得，鑑定，保存，開發，以科學的知識進行生物分類，資訊，技術，專利，標準的提昇，確認及應用。

ATCC 的任務是藉由生物資訊(BIF)計劃處理不同地區在生物方面的研究資料，生物資訊(BIF)的科學家會與 ATCC 的微生物學家，細胞生物學家，分子生物學家及其他的實驗工作人員交流，與大多數的研究機構，包括 IB3，CSI 及澳洲國立大學組成強大的合作實驗室，現在 BIF 的科學家擁有來自政府部門，工業界及研究機構的支助及合約。

ATCC 的設施佔地 106,000 平方英尺，有將近 35000 平方英尺的實驗室有特別的空調系統及生物安全等級 2-3 的實驗室，生物材料儲存空間約 8200 平方英尺，存放有 55 台超低溫冷凍櫃及 65 台氣相液態氮桶，多道的安全系統，包括資料存取，個人，整棟建築電子及設備功能的監控。

在參觀拜訪完 ATCC 後，對於 ATCC 均以 Liquid nitrogen tank 貯存細菌或病毒等相關病原體，此法可使病原體的保存較為穩定，可作為永久保存之用，建議我們可以用 a two-tier lazy-Susan arrangement of pie-shaped section 的方式

貯存，以降低取用時因溫度的變化過大而影響病原體貯存的品質，每個液態氮桶可存字約 30,000 支檢體。而 ATCC 也一再強調 Bio-material 貯存的重要性，認為本局局負有防止傳染病發生、蔓延，以維護國家防疫安全之責任，對於各項本土性疾病病原體及病原株等資料亦應大規模、有計畫地予以收集、彙整、建檔、儲存，如此方能在有傳染病發生時，能及早偵知並迅速處理，俾將可能爆發之疫情消弭於無形。

二、美國 CDC

CDC 針對 STOCKPILE 及 SARS 相關的議題做了一系列的簡報及經驗交換，大題如下：

- 1、Strategic National Stockpile(SNS) Overview.
(Curtis Weaver, Deputy Chief of staff, Strtegic National Stockpile Program)
- 2、US-Taiwan Cooperation, and Questions and Answers on the Management of SARS.(Dan Jernigan, Susan Maloney, Paul Burlack)
- 3、Tour of Dirctor's Emergency Operation Center.
(Jeff Cook, Operations Branch Chief, Director's Emergency Operation Center)
- 4、;DEOC's Experience During SARS, Lessons Learned.
(Phil Navin, Deputy Director, Director's Emergency Operation Center)
- 5、楊組長及陳科長並於 CDC 召開口罩廠商的研討會上報告臺灣對抗 SARS 及口罩使用的經驗供參考。

除了上述之專題討論外，最重要的是美國 CDC 所發展出來的應變機制“全國性的藥品防護物資庫(National Pharmaceutical Stockpile ;NPS)”，這機構成立

的主要目的，是當突發事件發生後，能在十二小時內將大量必須的醫療材料提供州政府使用。其後 NPS 改成 Strategic National Stockpile(SNS)由 DHS 及 HHS 共同管理。SNS 計劃工作人員有官方及非官方人員，主要在於提昇人民對國內突發事件在公共衛生上的處理及應變能力。SNS 儲存全國所需的抗生素，化學消毒劑，抗毒素，支持性醫療用品，點滴，空調維護，醫療及手術用品等，SNS 的作用是在美國任何時間任何地方有突發事件或恐怖事件發生時補給及提供州政府及地區性公共衛生機構所需的醫藥物資，SNS 的運作將以機動性的策略，在事件發生後的幾小時內確認傷害的程度，第一線在 12 小時內快速供應運送所儲存的藥品、抗生素及醫療補給品，Push Packages 安全的倉儲可在聯邦政府做出決定後 12 小時內快速的提供所需的物資。假如意外事件需要額外的藥品或醫療物資，則合約廠商必須在 24-36 小時內送達，假如已經明確知道所需的物資可請合約廠商提供合適的物資，特別是類似或確認的物資，合約廠商也必須在第一時間對 SNS 做出回應。相較於我國，因為 SARS 疫情造成的衝擊，目前已建立一套防疫物資貯存、管理、運送及使用的相關制度，同時業已建置完成物資管控資訊系統供各相關衛生單位使用，要求相關醫療院所貯備足夠的防疫物資，並實地的進行查核作業，以確保各單位安全的庫存量，因為 SARS 本局雖然在防疫物資的管控已有相當的心得，但相較國外，目前本局防疫物資的貯存以防護衣、各式各樣口套、面罩為主，物品種類不如國外的多，因此是否比照國外的做法，仍需再進一步的評估。

三、USAMRMC；U.S. Maryland Department of Health and Mental Hygiene；U.S. Department of Health and Human Services

- 1、USAMRMC 為美國軍事研究單位，研擬相關的緊急應變措施，向來十分神祕外人難窺其究，藉由這次能夠參訪，希望能建立日後連繫的管道，提供相關緊急應變措施供參考。
- 2、U.S. Maryland Department of Health and Mental Hygiene 為 Maryland state 的衛生主管單位，主要參觀實驗室，同時會見該單位主管 John M. DeBoy, Dr.P.H.,SM，並交換彼此經驗。
- 3、U.S. Department of Health and Human Services，與 Senior Science Advisor Jerome Donlon, MD, Ph..D.會面，了解目前美國在反恐所做的努力及我國抗 SARS 的經驗。

肆、建議：

一、此次能夠參加於美國 CDC 舉行針對 STOCKPILE 及 SARS 會議，且訪美行程順利圓滿達成，除要感謝參訪單位熱誠的招待外，更感謝其對所提相關問題均能一一說明，特別是鍾順昌博士協助安排 ATCC 的參觀行程、感謝 CDC 楊辰夫博士等人的熱情接待，使得訪問行程可以順利進行。

二、在參觀完 ATCC 的硬體和軟體設備後，比較本局資源服務組生物材料科」所擁有的資源實在過於短缺（ATCC：佔地 106,000 平方英尺的土地上，除了有等級 P2~P3 級的實驗室外，另有 55 台超低溫冷凍櫃及 65 台氣相液態氮桶存放著數千種細菌及病毒，並有多道的安全系統，包括資料存取、個人、整棟建築電子及設備功能的監控。以我國食工所之「生物資源保存及研究中心」而言，設主任一人，研究員及副研究員計 14 名，該中心目前工作人員計 125 人，佔地 500 多坪，保存國內食品工業發展所需菌株約一萬多株，規模雖不及美國 ATCC，但相較於本局生物材料科，目前正式員工僅 4 名，臨時人員 3 名，佔地約 25 坪），顯然是大多了，站在疾病防治的立場，疾管局為全國最高的疫病防治單位，負責傳染病的防治及檢驗業務，目前對於所分離病原體均做適當的保存，同時也貯存相關研究計畫血清檢體，但僅是小規模的保存，因此必要擴大貯存的規模，故擬成立生物材中心，對於相關的生物材料做妥善保存，由國外的經驗顯示，此舉有利於相關疾病的防治，故有必要成立生物材料中心永久且妥善保存。尤其自傳染病防治法實施後，各種法定傳染病

均須由中央衛生主管機關確認或由中央衛生主管機關委託之衛生、醫療機構檢驗後，才可發布，故較有強制力要求各醫療院所將檢體或病原株送到本局保存，這也是目前發展國家級病原體保存中心的契機，因此提供學術、生技產業界使用以提升我國生物科技是國家的責無旁貸的責任。

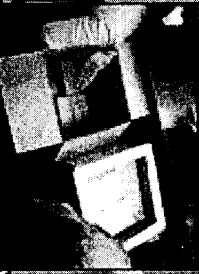
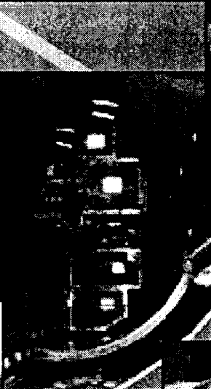
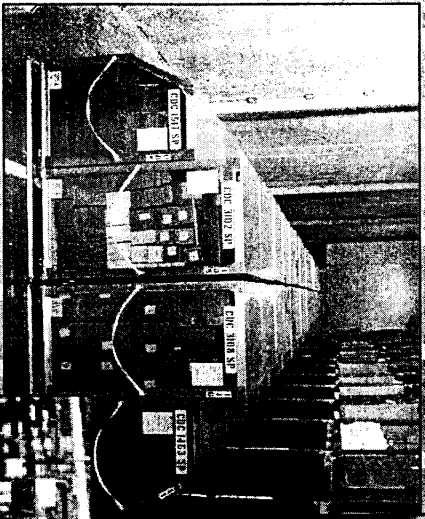
三、CDC：為美國控制各種傳染病的重要機關，目前有 19 個部門、192 個工作單位及 7419 名工作人員。CDC 對於緊急事故之發生，如需大量之醫療器材，在美國有全國性的藥品防護物資庫(National Pharmaceutical Stockpile ;NPS)，主要目的當突發事件發生後十二小時內能將大量必須的醫療材料提供州政府使用。NPS 變成 Strategic National Stockpile(SNS)由 DHS 及 HHS 共同管理。SNS 計劃工作人員有官方及非官方人員，主要提昇人民對國內突發事件在公共衛生上的處理能力。SNS 儲存全國所需的抗生素，化學消毒劑，抗毒素，支持性醫療用品，點滴，空調維護，醫療及手術用品等，SNS 的作用是在美國任何時間任何地方有突發事件或恐怖事件發生時補給及提供州政府及地區性公共衛生機構所需的醫藥物資，SNS 的運作將機動性的策略，在事件發生後的幾小時內要確認傷害的程度，第一線在 12 小時內快速供應運送所儲存的藥品，抗生素及醫療補給品，Push Packages 安全的倉儲可在聯邦政府做出決定後 12 小時快速的提供所需的物資。假如意外事件需要額外的藥品或醫療物資，則合約廠商必須在 24-36 小時內送達，假如已經明確知道所需的物資可請合約廠商提供合適的物資，特別是疑似或確認的物資，合約

廠商也必須在第一時間對 SNS 做出回應。相較於我國，因為 SARS 疫情造成的衝擊，目前已建立一套防疫物資貯存、管理、運送及使用的相關制度，同時業已建置完成物資管控資訊系統供各相關衛生單位使用，要求相關醫療院所貯備足夠的防疫物資，並實地的進行查核作業，以確保各單位安全的庫存量，因為 SARS 本局雖然在防疫物資的管控已有相當的心得，但相較國外，目前本局防疫物資的貯存以防護衣、各式各樣口套、面罩為主，物品種類不如國外的多，因此是否比照國外的做法，仍有再進一步的評估的必要。

伍、附錄：

- 一、 CDC (SNS) 之簡報資料
- 二、 SARS Respiratory Protection

The Strategic National Stockpile Program



Presentation Outline

- **Mission**
- **Structure**
- **Partnerships**
- **Emergency Response Concept, Options and Rapid Deployment**
- **Formulary Development and Contents**
- **State/Local Planning Support**
- **Track Record**
- **DHS/DHHS Management**



Mission

**Deliver critical medical assets to
the site of a national emergency**



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Program Structure

- **Logistics**
- **Operations**
- **Program Preparedness**
- **Science**
- **Program Planning and Evaluation**
- **Knowledge Management**
- **Resource Management**
- **Administrative Services**



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Partnerships

- **Federal:**

- Purchasing support from the VA
- Participation in the Federal Materiel Coordination Group with DoD, VA, OER, DHS and DoJ

- **Private Sector:**

- Materiel storage and maintenance by commercial vendors
- Rapid movement to an event by commercial carriers



Emergency Response Options

- Broad Spectrum Support:

- 12 bur Push Packages

- Specific Item Support:

- Vendor Managed Inventory (VMI)
- Vaccines
- Buying Power/Surge Capacity

Emergency Response Rapid Deployment Concept

- Pre-packed and configured materiel in transport-ready containers
- Pre-positioned in secure facilities near major transportation hubs
- Delivered rapidly by our world class transport partners
- Color coded and numbered containers for rapid identification by state and local authorities



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Formulary Development

- **Based on Category A Threat Agents**
 - Smallpox, anthrax, botulism, viral hemorrhagic fevers, plague & tularemia
 - Chemical nerve agents
- **Recommended by Subject Matter Experts**
 - Government and non-government representation
 - Experts in:
 - Biological, chemical, and radiological threats
 - Other medical specialties



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

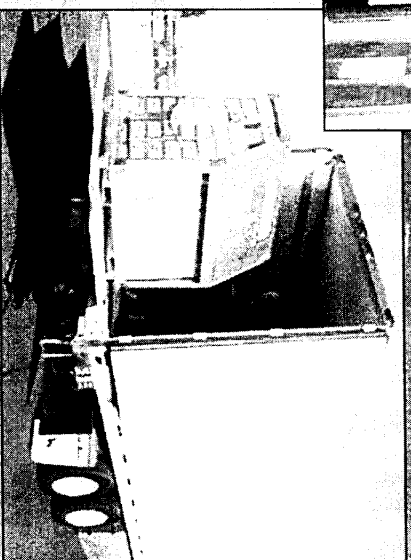
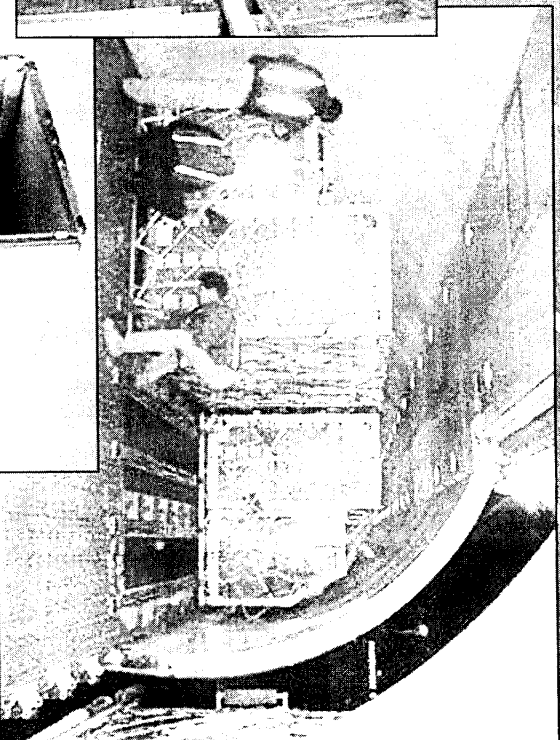
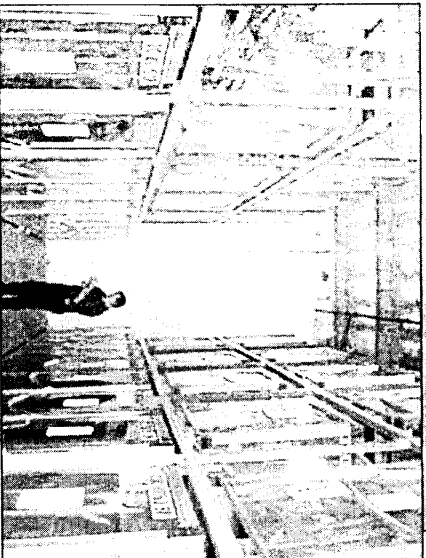
Formulary Contents

- **Pharmaceuticals**
- **Medical Supplies**
- **Medical Equipment**
- **Vaccines**



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Emergency Response Rapid Deployment



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

State/Local Support for Program Planning

- Hands-on and classroom training
- Planning guidance and evaluation
- One-on-one assistance
- Planning checklists
- Planning software
- Videos

Emergency Response Track Record

- 9/11 response to NYC: 7 hours followed by multiple air and truck shipments
- Fall 2001 response to first anthrax attack: 8 hours followed by multiple shipments to 10 states

SNS SARS Response

- Directed by Department of Health and Human Services to research availability of N 95 masks
- Made initial purchase of masks for addition to SNS inventory
- Consolidated other federal supplies of masks
- SNS Program arranged transportation of masks to support CDC deployed teams



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Department Responsibilities

- **DHS is responsible for:**
 - Deploying the SNS
 - Pre positioning SNS inventory
 - Authorizing the transfer of SNS materiel
 - Defining SNS goals and performance requirements
 - Funding SNS activities
 - Acquiring SNS assets
- **DHHS is responsible for:**
 - Pre emergency, day to day management of the SNS
 - Defining the SNS' content and quantities, with DHS consultation

Summary

We will:

- Arrive in 12 hours or less with pharmaceuticals and other medical materiel and equipment
- Continue to provide support for as long as it is needed
- Constantly update what we keep in stock to ensure it supports the needs of states
- Buy what states need from the private sector if we do not stock it
- Assist states in planning for and using the materiel we provide

For More Information:

CDC Website: www.bt.cdc.gov

Stockpile Program: 404-639-0459

NPS_PPT@cdc.gov



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

SARS Respiratory Protection

Rachel L. Stricof
APIC
October 22, 2003

From an infection control perspective...

- The real issues go far beyond the quantity of respirators needed and assurance they will be available.
- The real issues include:
 - Who – Who will truly benefit from respiratory protection?
 - What - What level of respiratory protection is really needed?
 - When – When do we need to wear the various levels of respiratory protection?
 - Where – Where are respirators needed (setting and circumstances) and where should supplies be maintained?
 - How – How should respirators be worn, discarded and if reusable, safely reused?

Directing Resources

- Ensure that acute care hospitals, emergency departments and ambulatory settings that serve the highest risk populations have an adequate supply
- The general public...the worried well ...should not take precedence
- Every hospital and every community cannot afford to maintain adequate supplies for the worst case scenario
 - Role for the stockpile?

Who

- Prevention and control of healthcare-associated infections
 - Protection of all persons entering our healthcare facilities: patients, healthcare workers, volunteers, students, and visitors
 - In hospital setting (most severely affected patients), all individuals need protection...we cannot and do not focus solely on patients or healthcare workers
 - Visitors may spend the most extensive periods of time with infectious patients
 - We cannot have a double standard

Level of Respiratory Protection

- Respiratory protection recommendations based on TB experience
 - TB transmitted by airborne droplet nuclei and not by contact or droplet spread
 - SARS predominantly spread by droplet & contact
- Even with TB, the outbreaks were controlled by early detection, prompt isolation and appropriate treatment
 - Scientific basis for current respiratory protection recommendations is questionable...even for TB

Respirators in Healthcare – Major Credibility Issue

- 1990 CDC TB Guidelines - 1st mention of respirators for healthcare setting
- "Appropriate masks, when worn by health-care providers or other persons who must share air space with a patient who has infectious tuberculosis, may provide additional protection against tuberculosis transmission. Standard surgical masks may not be effective in preventing inhalation of droplet nuclei, because some are not designed to provide a tight face seal and to filter out particulates in the droplet nucleus size range (1-5 microns). A better alternative is the disposable PR."

The “Respirator Crusade”

- 1990 CDC Guidelines
 - Submicron masks or respirators
 - Submicron masks=Dust/Mist Respirators
- 1992 – OSHA Region II (NY, NJ Puerto Rico) required Dust/Mist/Fume respirators
- 1992 - NIOSH recommended PAPRs
- 1993 - OSHA enforcement guidance - HEPA
- 1994 – CDC revised guidelines established criteria (HEPA respirators met criteria)
- 1995 – N-95 respirators meeting CDC criteria were certified by NIOSH

Even after the crusade...

- Still no definitive evidence that certified respirators were necessary to control transmission of TB
- Need to examine global SARS outbreaks
 - What level of respiratory protection was used
 - What type of respiratory protection programs were instituted
 - Determinants of outbreak control with regard to respirators and respiratory protection programs

SARS

- What do we really need for protection?
 - Protection of mucous membranes from droplets (large droplet spread)
 - Is there evidence of airborne droplet nuclei transmission?
 - If yes; where, when and how?
 - Which patients?
 - Which procedures....aerosol-generating procedures?

What do we need

- Respiratory devices capable of capturing infectious aerosols
- Respiratory devices with inherently good fit characteristics without fit-testing
 - Outbreaks will involve reassignment, volunteers and family members
- Respiratory protection that minimizes the likelihood of exposure from contact spread
 - Disposable, single use devices are preferred
 - Reusable devices pose a risk if reused prior to proper cleaning and disinfection

Fit-testing

- Currently, there are not accurate, reliable, reproducible fit-testing methods
 - Chance of passing a fit-test in error ranged from 3-11 percent
 - Chance of failing a fit-test in error ranged from 51-84 percent
- Significant burden in terms of time and cost...especially when of limited value
- Fit, quality and performance are different issues

• Coffey CC, Lawrence RB, Zhuang Z et al. Comparison of Five Methods for Fit-testing N-95 Filtering-Face piece Respirators. *Applied Occup Environ Hyg* 2002 17(10):723-30

NIOSH Certification of Respirators

- CDC should ensure that the certification process for respirators includes a fit-test component and fit-factor rating that is made available to the public (e.g., employers and users)

Summary

- Need better guidance
 - Need to utilize epidemiologic information to establish guidelines
 - Need to address issues of where, when, what type, and how
- Need better fitting respirators
- Need more information to select appropriate respirator for situation
- Need to be able to distribute to areas of need, when needed